

はまな

静岡県水産技術研究所浜名湖分場

Shizuoka Prefectural Research Institute of Fishery Hamanako Branch

No. 534

2011年 5月号

〒431-0214 静岡県浜松市西区舞阪町弁天島
5005-1

TEL 053-592-0139 FAX 053-592-0906

<http://www11.ocn.ne.jp/~hamanako/>

e-mail: suigi-hamanako@pref.shizuoka.lg.jp



研究レポート

ウナギ春季催熟成績向上のための冬季蓄養試験結果について

海況

平成22年度トラフグはえ縄漁期を振り返って

報告

県下のウナギおよびアユ養殖における魚病発生状況

CONTENTS

研究レポート	ウナギ春季催熟成績向上のための冬季蓄養試験結果について…田中 寿臣	1
漁 況	平成 22 年度シラスウナギ採捕結果	…………… 阿久津哲也 3
	平成 22 年度トラフグはえ縄漁期を振り返って	…………… 山内 悟 5
報 告	県下のウナギ及びアユ養殖における魚病発生状況	…………… 阿久津哲也 7
普及の広場	アオノリの接合子付けが行われました	…………… 今中 園実 9
	有害プランクトン注意報・警報 発信の体制について	…………… 今中 園実 10
紹 介	平成 23 年度人事異動及び業務分担	…………… 12
記 事	分場日誌	…………… 14
	弁天島の気象海況	…………… 15

【表紙の写真】

浜名湖採貝連合会役員の皆さんにより、アサリの湖内移殖放流が行われました。アサリが多い場所から少ない場所に移殖し、高密度による成長の低下などを抑えて資源保護を図る取り組みです。浜名湖北西部の鷺津沖から、東部の村櫛（いずれも自主禁漁区内）へ、約 3.6t を移殖しました。
(撮影：平成 23 年 5 月 14 日)

ウナギ春季催熟成績向上のための冬季蓄養試験結果について

田中 寿臣

はじめに

1年前の本誌 530号でも御紹介させていただきましたが、現在、浜名湖分場が行っているウナギの人工種苗生産研究は、国の研究機関や大学と一緒に「ウナギの種苗生産技術の開発」というプロジェクト研究の一環として行われています。その中で、浜名湖分場では、「良質の卵を雌親魚に産ませる方法の開発」を目的に、催熟試験（ウナギの雌親魚にホルモン剤を投与して、生殖腺の成熟を人工的に促す処理）を4月上旬～7月下旬の春季と、9月上旬～12月下旬の秋季の年2回行っています。

春季催熟と秋季催熟では実験内容が少し異なりますが、共通の目的としては、前述のとおり「良質の卵（ふ化率の高い卵群）を雌親魚に産ませる方法の開発」となります。さらに春季催熟では「成熟する雌親魚の割合を向上させる」という目的が加わります。本誌 520号でも紹介していますが、飼育しているウナギでも卵巣の成熟には若干の季節変化が見られ、成熟が進む秋季では催熟する雌親魚のほぼ全数が採卵まで至りますが、春季は卵巣が未熟なため、催熟を行っても成熟しない個体が見られます。

以上のことから、今回の試験では「春季催熟で良質の卵（ふ化率の高い卵群）を得ること」、「雌親魚の成熟する割合を向上させるこ

と」を目的として、光（ウナギに季節が秋～冬であると錯覚させる）、水温、給餌（給餌期間を長くすることで、栄養強化を行う）条件の違う冬季蓄養及び春季催熟試験を行いました。

方法

各試験区の冬季における蓄養条件を図1に示しました。供試魚はいずれの区も平成20年池入れの2歳雌親魚を用いました。各試験区の概要は次のとおりです。

1.短日低水温区

平成21年1月27日にナンバリング（雌親魚を個体識別するため、液体窒素で数字を焼印します）を行い、ハウス加温棟から実験用の角形FRP製循環濾過水槽へ移槽しました。移槽後は無給餌とし、2月1日～2月8日まで海水馴致を行い、2月8日～3月1日まで水温馴致を行い、飼育水温15℃としました。その後催熟試験を開始した4月13日までその状態を維持しました。また、2月1日～4月5日まで短日処理（後述）を行いました。

2.短日高水温区

平成21年1月27日～2月8日までは、試験区1と同様の処理を行いました。2月8日～4月5日までは水温23℃で飼育を行い、4月5日～4月9日にかけて水温馴致を行い、飼育水温15℃としました。その後催熟試験を

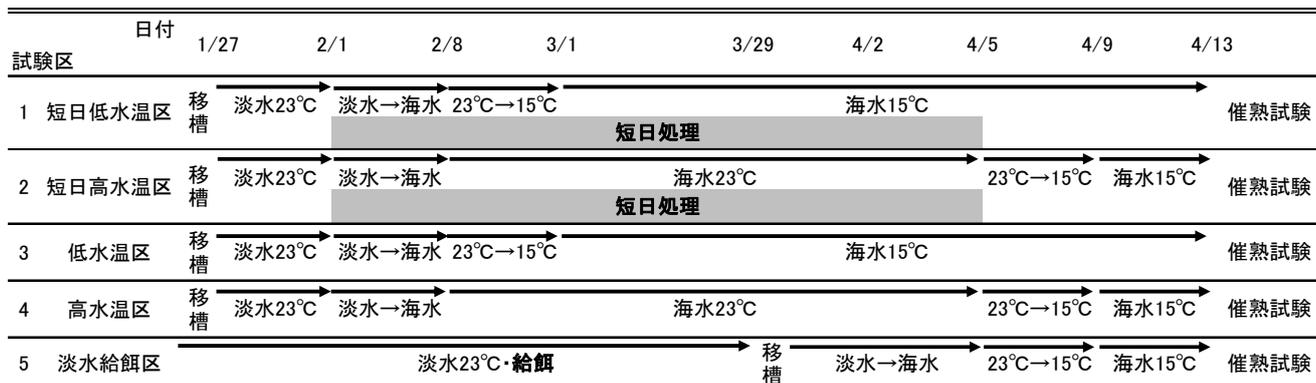


図1 各試験区の冬季蓄養条件

開始した4月13日までその状態を維持しました。また、試験区1と同様に短日処理を行いました。

3.低水温区

短日処理を行わなかった以外、試験区1と同様の処理を行いました。

4.高水温区

短日処理を行わなかった以外、試験区2と同様の処理を行いました。

5.淡水給餌区

3月29日まではハウス加温棟水槽内において淡水23℃で給餌しながら飼育し、3月29日にナンバリングを行い、ハウス加温棟から角形FRP製循環濾過水槽へ移槽しました。移槽後は無給餌とし、3月29日～4月5日まで海水馴致を行った後、4月5日～4月9日まで水温馴致を行い、飼育水温15℃としました。その後催熟試験を開始した4月13日までその状態を維持しました。

短日処理を行った試験区1及び2は、水槽に寒冷紗を3重にかけて水槽内の明るさを0.1LUX以下にし、20Wの水中蛍光灯3本を水槽底面3辺に設置し、プログラムタイマーを用いて静岡市の冬至の日長でライトの点灯（朝6時51分点灯、夕方4時40分消灯）を行いました。試験区3、4及び5は、寒冷紗無しの自然光で飼育を行いました。

催熟は海水15℃中で行いました。供試尾数は、移槽した時点で各区とも12尾で行いました。移槽時の各区供試魚の全長及び体重(平

均±標準偏差)は、1区が66.6±5.8cm及び527±181g、2区が69.9±6.7cm及び605±211g、3区が69.3±3.9cm及び557±121g、4区が68.4±5.6cm及び575±174g、5区が72.2±5.2cm及び692±133gでした。

催熟処理により採卵できた個体については、その卵を3尾以上の雄親魚から採取した精液で授精させ、ふ化率と採卵までの経過週数を調べました。催熟は最長15週間継続し、その時点で最終成熟に達していない個体は非成熟個体とし、また、催熟途中で死亡した尾数（死亡率）を調べました。

結果

ア 成熟

各試験区の催熟結果を表1に示しました。5区は成熟しなかった個体中に雄が1尾含まれていたため、供試尾数は11尾としました（以下同様）。非成熟尾数は1区で12尾中4尾と最も多い結果となりましたが、最も少なかった3区（12尾中2尾）との間に統計的な差は見られませんでした。また、1～4区の結果から、短日処理の有無（1,2区と3,4区）、水温の違い（1,3区と2,4区）についても検定を行いましたが、それぞれ統計的な差はみられませんでした。

イ 死亡率

今年度は、最終成熟直前及び催熟終了まで死亡する個体はいませんでした。

表1 春季催熟に及ぼす冬季蓄養環境条件の影響

試験区	供試魚数	成熟			死亡			採卵までの経過週数		ふ化率		
		対象尾数	非成熟尾数	非成熟率(%)	対象尾数	死亡尾数	死亡率(%)	対象尾数	平均±標準偏差(週)	対象尾数	ふ化率の範囲(%)	平均±標準偏差(%)
1 短日低水温区	12	12	4	33.3	12	0	0	8	10.4±1.7	8	0~64.8	23.0±27.4
2 短日高水温区	12	12	3	25.0	12	0	0	9	9.9±2.1	9	0.9~58.4	25.1±19.7
3 低水温区	12	12	2	16.7	12	0	0	10	10.2±1.8	10	0~87.7	33.8±27.9
4 高水温区	12	12	3	25.0	12	0	0	9	10.8±2.2	9	0.5~77.7	40.3±28.0
5 淡水給餌区	11	11	3	27.3	11	0	0	8	11.0±1.2	8	0.8~52.9	24.0±19.9

ウ 採卵までの経過週数

採卵までの経過週数は、2区で最も少なく9.9±2.1（平均±標準偏差、以下同様）週となりましたが、最も多い5区（11.0±1.2週）と約1週間しか変わらず、統計的な差はみられませんでした。また、1～4区の結果から、短日処理の有無（1,2区と3,4区）、水温の違い（1,3区と2,4区）についても検定を行いました。同様に統計的な差は見られませんでした。

エ ふ化率

ふ化率は4区で40.3±28.0%と、他の区に比べて良い傾向がみられましたが、他の区同様ばらつきが大きく、統計的な差は見られませんでした。また、1～4区の結果から、短日処理の有無（1,2区と3,4区）、水温の違い（1,3区と2,4区）についても検定を行いました。同様に統計的な差は見られませんでした。

さいごに

前年までの試験から、2か月間の蓄養では、

海水を用いても、ある程度の非成熟個体が発生すること、死亡する個体はほとんどいない結果となっており、今回行った試験ではそれと同様の結果となりました。催熟試験前の栄養強化を目的として、試験直前まで飽食給餌を行った5区では、ふ化率も他の区と比べて必ずしも良くない結果となりました。また、催熟成績が良い秋と錯覚させるために行った短日処理ですが、対象尾数が少なく有意差は見られなかったものの、光条件以外、同じ条件で蓄養した3,4区よりもふ化率は低い傾向が見られ、短日処理方法については今後も検討が必要であると考えられました。

しかし、死亡個体がいなかったこと、また、ふ化率は前年の平均約10%に対して、今年度は約30%にまで向上していることは、成果であると言えます。ふ化率の向上については、秋季催熟試験結果で得られた方法を用いることも要因として考えられますが、この方法の詳細は、また次の機会に御紹介したいと思います。

海況

平成22年度シラスウナギ採捕結果

阿久津哲也

東京大学木村教授によるとシラスウナギの来遊量は、エルニーニョの影響による海洋環境の変化で産卵場やシラスウナギの回遊経路が変化することで減少すると推測されています。エルニーニョの状態にあった平成21年度（平成21年12月～平成22年4月）は、シラスウナギの大不漁に見舞われ、当分場が記録を持つ昭和44年以降で最低の採捕量となりました。しかし昨年は、エルニーニョからラニーニャへと変化したことから、シラスウナギの来遊量が多くなると推測されていました。また、過去には2年続けてのシラスウナギの大不漁がないことから、平成22年度（平成22年12月～平成23年4月）のシラスウナギ採捕は好転すると期待されました。

平成22年度の県内シラスウナギ採捕結果を表1に示しました。県全域の採捕量は

564.4kgにとどまり、過去10年平均の1,746.6kgの32%、最低の採捕量であった昨年の693.4kgの81%と、最低記録を更新する大不漁となりました。採捕量の月推移は、平成21年度と同様にシラスウナギ採捕の期首から中盤にかけて過去10年平均値の数%～30%程度と著しく少ないうえに、3月以降には平成21年度より少なくなっています。この傾向は、どの採捕地域でも概ね同様でした。

平成3年度以降のシラスウナギ採捕量の年推移を図1に示しました。シラスウナギ採捕量は、浜名湖および遠州灘が全体の90%程度を占めています。また、平成19年度以降は遠州灘が浜名湖より採捕量が多くなっています。さらに、大不漁年であった平成9年度および16年度の次年には採捕量が2トンを超える豊漁年となっていますが、昨年および今

年は2年連続で過去最低の採捕量を記録する極めて異例の状況となりました。

平成22年度のシラスウナギ採捕は、事前の期待を裏切るとても残念な結果となりました。ウナギ養殖が天然種苗に依存する限りは、シラスウナギの好不漁が種苗導入費、導入量

(結果として生産量) および製品単価などの変動を招き養殖経営に影響を与えます。この影響は、養殖ウナギを購入して加工する業者へも波及します。このように影響の大きいシラスウナギの採捕量が、平成23年度には好転することを強く願います。

表1 平成22年度シラスウナギ採捕結果

		単位:g					
		12月	1月	2月	3月	4月	計
浜名湖	平成22年度	1,010	4,374	50,402	111,508	38,915	206,209
	平成21年度	0	1,316	10,507	142,456	83,896	238,175
	過去10年平均	129,852	210,471	295,085	185,513	39,822	860,743
遠州灘	平成22年度	7,757	9,283	96,107	109,799	87,104	310,050
	平成21年度	0	3,803	43,806	128,656	175,881	352,146
	過去10年平均	137,942	138,849	188,331	194,564	66,372	726,058
その他地域	平成22年度	294	4,713	17,641	13,186	12,270	48,104
	平成21年度	175	615	1,447	50,965	49,854	103,056
	過去10年平均	9,844	45,311	50,034	37,861	16,712	159,762
県全域	平成22年度	9,061	18,370	164,150	234,493	138,289	564,363
	平成21年度	175	5,734	55,760	322,077	309,631	693,377
	過去10年平均	277,637	394,631	533,450	417,938	122,906	1,746,562

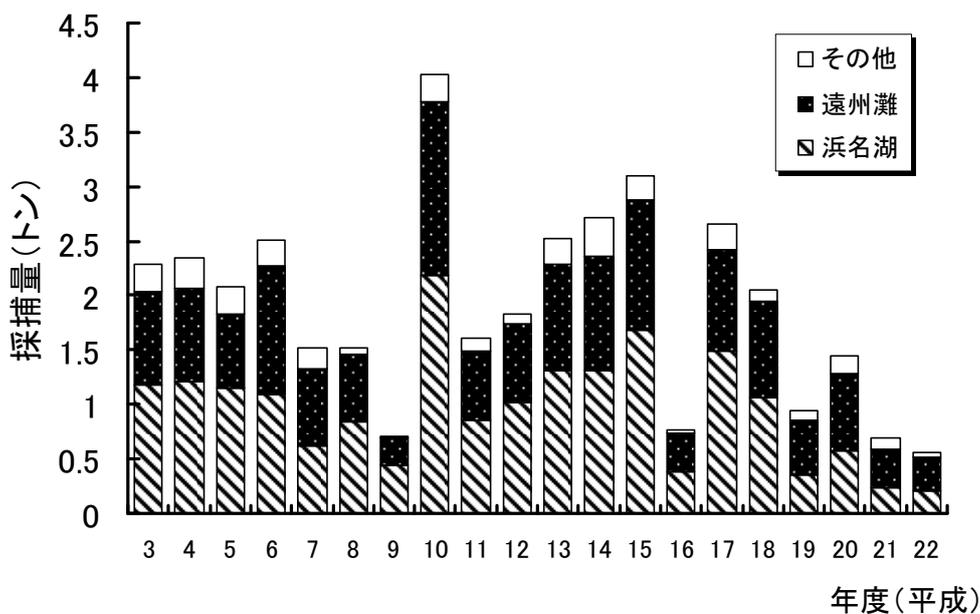


図1 シラスウナギ採捕量の推移 (平成3年度～)

平成 22 年度（平成 22 年 10 月～平成 23 年 2 月）のトラフグはえ縄漁が終わりました。今漁期の漁獲量や魚価について振り返ってみたいと思います。

漁獲量及び平均単価の経年変化を図 1 に示しました。漁獲量は、前年度より大きく減少し 36 トンとなりました。また、平均単価は 4,485 円/kg となりました。漁獲金額の合計では前年の 177 百万円に対して当年は 162 百万円とやや低下しました。平成 12～21 年度の過去 10 年間の平均が、漁獲量 61 トン、漁獲金額 301 百万円、平均単価 5,830 円/kg であることから、平年と比べると平成 22 年度の漁模様もかなり不漁であったと言えます。

月別の漁獲量の変化を図 2 に示しました。例年どおり、解禁当初の 10 月の漁獲量が多く、月を経るごとに減少する傾向には変化はありませんでした。しかし、本年度は 2 月になってから、漁獲量がやや増加しました。また、図 3 に示した過去の漁獲物の全長組成のデータによると、例年では最も漁獲量の高い 10 月には 1 歳魚主体の水揚げとなりますが、本年度は 2 歳魚以上の割合が極めて高く、1 歳魚と 2 歳魚以上の割合はおおよそ 1:1.3 でした。この現象は 10 月に限らず 2 月まで継続しました。これは、本漁期では 1 歳魚の資源量が極めて低いために起こる現象と考えられ、この現象は 6 年前の平成 16 年度にも認められています。

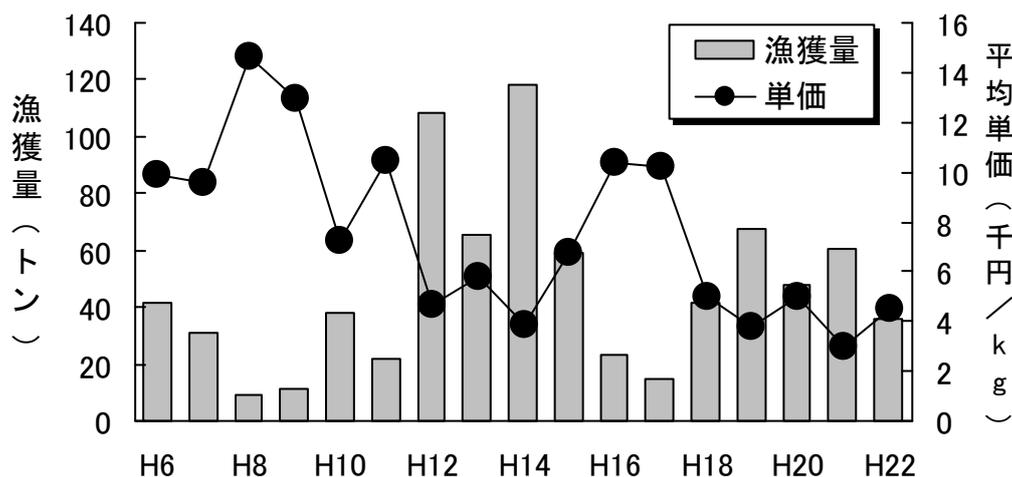


図 1 静岡県における漁獲量と平均単価の経年変化

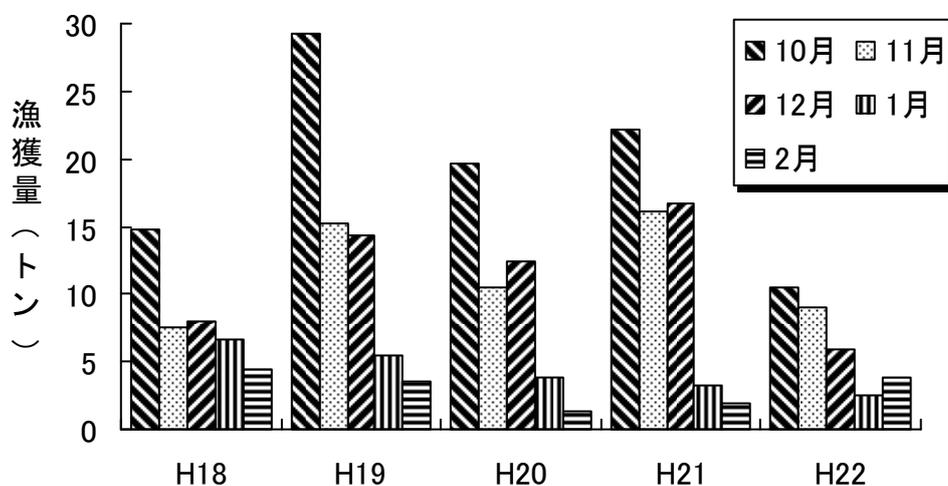


図 2 月別漁獲量の経年変化

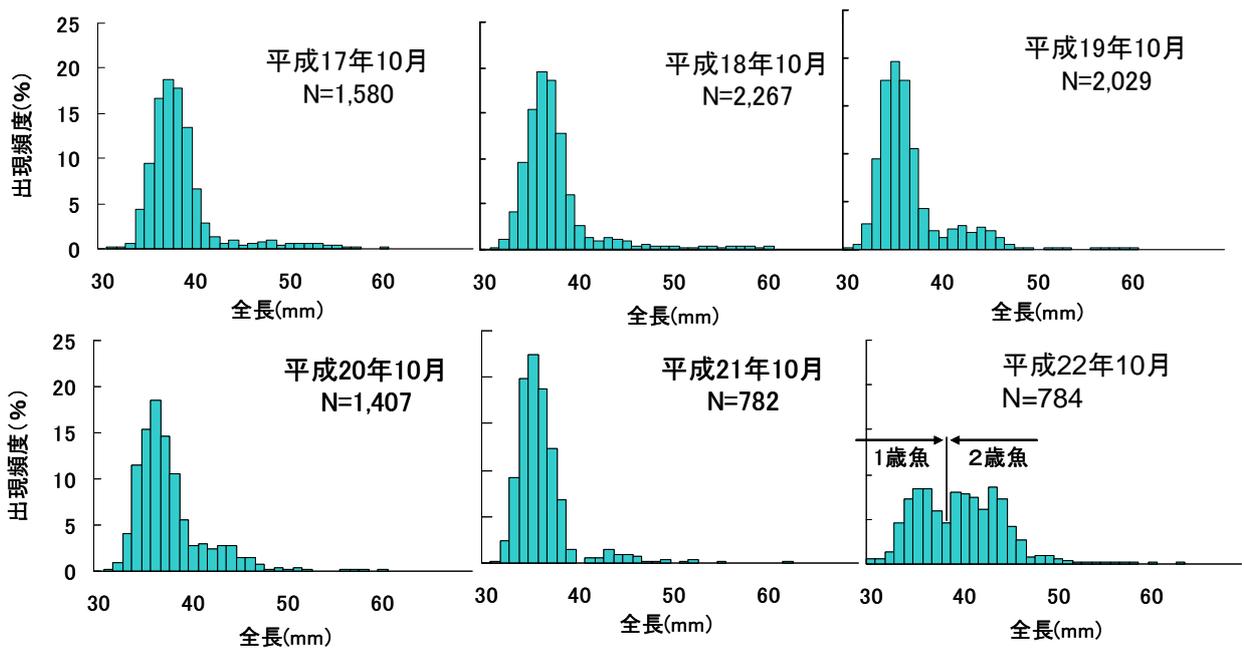


図3 10月に水揚げされたトラフグの全長組成

月別の平均単価の変化を図4に示しました。近年では1,2月に向かって単価が上昇する傾向にありましたが、本年度は2月の漁獲量が増加したこともあり、漁期を通じて単価を見ると12月が最も高くなりました。12月の平均単価の各年の変化を見ると、12月としては過去最低の価格を記録した平成21年度の3,412円/kgよりも、やや回復して5,722円/kgとなりました。

次に、漁獲量と平均単価の関係を図5に示しました。平成5~22年度までの平均単価と漁獲量のデータをもとに近似曲線を挿入しました。この曲線を見ると、漁獲量が多いと単

価は安く、逆に漁獲量が少ないと単価が高いという関係が認められます。プロットしたマーカーのうち、平成5~16年までを黒丸で示しました。これらは曲線の上部にプロットされており、相応の漁獲量に対して単価が比較的高いことを示しています。しかし、白丸でプロットした平成17年度漁期以降は、グラフ中の曲線よりも下のほうにプロットされており、同程度の漁獲量でも以前より単価が安いことを示しています。これは、本年度も例外ではありませんでした。このように、近年は魚価安の傾向にあることがわかります。

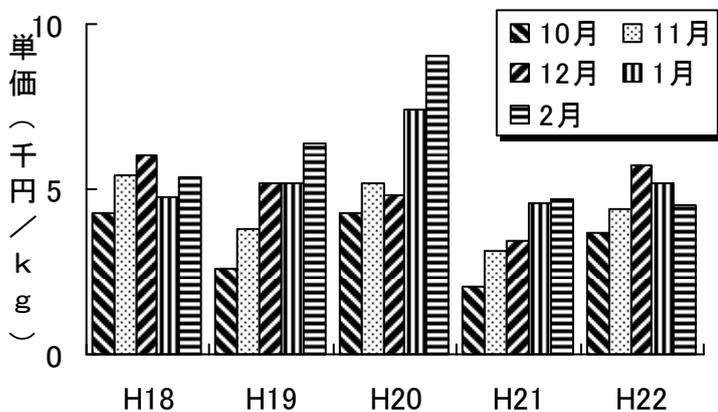


図4 月別単価の経年変化

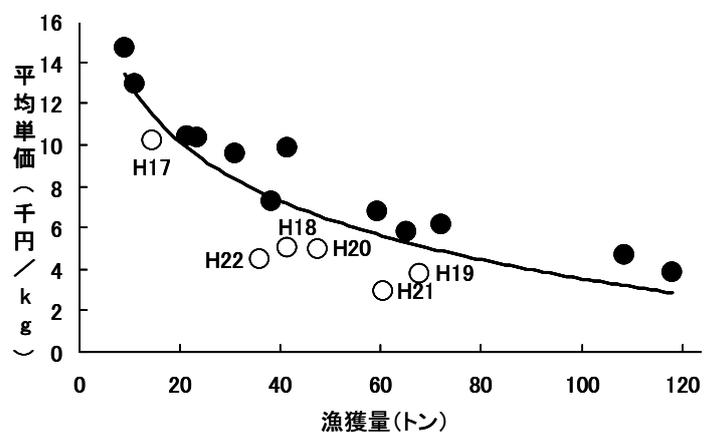


図5 漁獲量と平均単価の関係

県下のウナギおよびアユ養殖における魚病発生状況

阿久津哲也

平成 22 年のウナギ及びアユ養殖における魚病発生状況を把握するために、養殖業者を対象としたアンケート調査を実施しました。その結果がまとまりましたので、お知らせします。

1 養殖生産状況

養殖生産状況について表 1 に示しました。用いた統計データは、平成 16 年のアユを除き平成 13 年から 17 年までは農林水産統計を、平成 16 年のアユと平成 18 年から 22 年までは当分場で実施したアンケート調査結果を用いました。

ウナギの養殖経営体数については、ウナギ養殖組合傘下の実稼動数は 46 経営体で 1 経

営体増加しました。平成 22 年は、生産量が 1,837 トン、1kg 当りの単価が 2,152 円と前年より高くなりました。このため、生産金額は 3,953 百万円と近年では最も高い額となりました。

アユの養殖組合傘下の経営体数は、前年と変わらず 14 経営体でした。平成 22 年の生産量は 304 トン、生産金額は 370 百万円と近年では最も低い値となりました。一方で、単価は 1,200 円台と前年並みでした。

2 魚病発生被害状況

平成 22 年のアンケート調査結果に過去 9 年分の調査結果を加えた魚病被害の経年変化を表 2 に示しました。

平成 22 年の養殖ウナギの魚病被害は、被

表 1 ウナギ及びアユ養殖の生産状況

年	ウナギ				アユ			
	経営体数	生産量 (トン)	生産額 (百万円)	単価 (円/kg)	経営体数	生産量 (トン)	生産額 (百万円)	単価 (円/kg)
13	77	1,998	2,108	1,055	25	498	559	1,122
14	66	1,961	2,738	1,396	25	488	617	1,264
15	62	1,840	2,466	1,340	24	409	535	1,308
16	61	1,880	2,738	1,456	22	*497	*577	*1,151
17	58	1,633	2,899	1,775	19	355	389	1,095
18	(47)	(1,770)	(2,847)	(1,609)	(10)	(365)	(404)	(1,107)
19	(50)	(1,833)	(3,110)	(1,671)	(10)	(347)	(421)	(1,214)
20	(45)	(1,627)	(3,782)	(2,324)	(14)	(316)	(385)	(1,217)
21	(45)	(1,799)	(3,749)	(2,084)	(14)	(394)	(475)	(1,205)
22	(46)	(1,837)	(3,953)	(2,152)	(14)	(304)	(370)	(1,217)

平成17年まで農林統計から抜粋(*:統計上Xのため独自調査値)、18～22年は独自調査による

表 2 魚病被害量及び被害額の推移

年	ウナギ				アユ			
	被害量:トン (被害割合%)	被害額:百万円 (被害割合%)	被害量:トン (被害割合%)	被害額:百万円 (被害割合%)	被害量:トン (被害割合%)	被害額:百万円 (被害割合%)	被害量:トン (被害割合%)	被害額:百万円 (被害割合%)
13	129.4 (6.5)	110.0 (5.2)	25.3 (5.1)	46.4 (8.3)				
14	163.4 (8.3)	188.0 (6.9)	29.7 (6.1)	50.4 (8.2)				
15	148.3 (8.1)	179.2 (7.3)	36.4 (8.9)	59.7 (11.2)				
16	149.9 (8.0)	211.2 (7.7)	8.0 (1.6)	19.1 (3.3)				
17	123.0 (7.5)	214.6 (7.4)	2.1 (0.6)	3.7 (1.0)				
18	102.4 (5.8)	96.3 (3.4)	10.1 (2.8)	9.8 (2.4)				
19	104.5 (5.7)	193.2 (6.2)	10.3 (3.0)	18.8 (4.5)				
20	102.4 (6.3)	186.7 (4.9)	10.0 (3.2)	15.7 (4.1)				
21	168.1 (9.3)	275.5 (7.3)	6.4 (1.6)	8.6 (1.8)				
22	161.5 (8.8)	316.6 (8.0)	11.0 (3.6)	16.5 (4.5)				

害量が 162 トンと前年並みでしたが、ウナギの単価が高かったため被害額が 317 百万円と近年では最も高い値となりました。

養殖アユでは平成 22 年魚病被害量 11 トン、被害金額は 17 百万円と前年より増加しました。

表 3 にウナギ養殖における魚病被害量を疾病別に示しました。病名不明を除き最も被害の大きな感染性疾患は、昨年度と同様にウイルス性血管内皮壊死症（通称「棒状」）で、20 トンの被害がありました。以下昨年と同様に、板状出血症（12 トン）とパラコロ病（11 トン）による被害が目立ちました。その他に、感染性疾患ではありませんが、骨曲がりによる被害が 73 トンあり、昨年度と同様に最も大きな魚病被害でした。これらの 4 つの疾病は、平成 17 年以降の魚病被害の上位 4 種で

あり、その割合は不明を除いた全体の約 9 割を占めていました。

表 4 にアユ養殖における魚病被害量を疾病別に示しました。最も被害の大きな疾病は異型細胞性鰓病（通称「ボケ病」）で 4.6 トンの被害がありました。次いで冷水病が 3.4 トンの被害がありました。両疾病ともに昨年より増加していました。

3 水産用医薬品使用状況

表 5 に平成 13 年から 22 年のウナギ及びアユ養殖における水産用医薬品使用状況を示しました。ウナギでは、昨年同様に抗菌剤の使用量が多く、駆虫剤の使用量が少ない傾向がみられました。この両剤の使用状況は、平成 13 年から 16 年の傾向に似ています。アユでは、昨年の約 60% の使用量でした。

表 3 ウナギ養殖における疾病別被害量

病名	魚病被害量(kg)	
	H21	H22
ウイルス性血管内皮壊死症	37,264	20,130
点状出血症	648	630
板状出血症	23,456	12,350
カラムナリス症	4,737	1,480
滑走細菌性鰓病	209	600
パラコロ病	13,379	11,030
寄生虫症	24	505
骨曲がり	70,675	73,503
その他	6,959	5,220
不明	10,711	36,020
合計	168,062	161,468

表 4 アユ養殖における疾病別被害量

病名	魚病被害量(kg)	
	H21	H22
ビブリオ病	369	41
冷水病	1,904	3,383
シュードモナス症	0	0
細菌性鰓病	127	0
真菌性肉芽腫症	0	0
ミズカビ病	0	0
グルゲア症	127	933
ギロダクチルス症	127	0
チョウチン病	255	245
ボケ病	2,291	4,649
不明	1,243	1,752
合計	6,443	11,003

表 5 水産用医薬品の使用状況

年	ウナギ				アユ	
	使用量(kg)		使用金額(千円)		使用量(kg)	使用金額(千円)
	抗菌剤	駆虫剤	抗菌剤	駆虫剤	抗菌剤	抗菌剤
13	882	44	7,280	111	416	2,915
14	754	29	7,383	86	601	8,936
15	471	15	6,086	46	208	2,897
16	443	6	4,143	21	49	733
17	244	37	2,263	129	68	1,631
18	143	30	1,651	75	74	694
19	305	82	3,753	148	116	1,692
20	354	34	3,086	106	69	1,145
21	676	23	3,748	83	201	2,397
22	553	27	4,931	94	120	1,481

アオノリの接合子付けが行われました

今中 園実

浜名漁協では、今年もアオノリ（正式名：ヒトエグサ）の種苗生産を開始しました。その第1段階となる作業「接合子付け」が、4～5月に行われました。

接合子付けは、親ノリから「接合子（せつごうし）」と呼ばれる胞子のようなものを採集し、塩化ビニール製の板（以下、接合子板）に付着させる作業です。付着した接合子は秋まで陸上の水槽で管理して成熟させ、成熟した接合子から放出される遊走子（ゆうそうし）をノリ網に付着させたものが養殖に用いられます。春に行われる接合子付けは、網に付着させる遊走子の量を左右する、大事な作業です。（アオノリの一生は『はまな』510号で詳細を記載しています）

接合子付けをするには、まず親ノリを浜名湖から採集し、海水で洗って干上げ、暗いところへ一晩置きます（巻末写真1①）。翌日に明るいところで海水に入れると（同②）、接合子の元になる「配偶子（はいぐうし）」を放出します。配偶子には雄と雌があり、明るいところに向かう性質があります。雄と雌の両方が出会うと合体するのですが、合体したあとは性質が正反対に変化して暗いところに向かうようになります。そして数時間経つと適当な場所で基質に付着します。付着して動かな

くなったものが接合子です。接合子付けは、配偶子・接合子のこのような性質を利用して行われます。大きな水槽に配偶子を含む海水を入れ、その中に接合子板をたくさん入れてシートで覆い、暗くした水槽の中でたくさんの接合子板に一気に接合子を付けます（巻末写真1③④）。

今年4月11日から5月6日まで、計3回の接合子付けを行いました。うち2回目の4月21日は、親ノリからたいへん多くの配偶子を採集でき、数千枚ある接合子板のほとんどに、接合子を効率よく付着させることができました。この日、配偶子が含まれる海水を顕微鏡で見ると（写真1）、1mlあたり18万個の配偶子が観察され、肉眼で見てもはっきりした緑色が分かるほどでした。

採集した接合子は、秋まで陸上水槽で管理されます（写真2）。管理の最中は担当者の方々が、水温や日照の調整に毎日細かく気を配ります。接合子の管理においては、雑草である付着珪藻の繁殖防止や、水温の上昇による接合子の死滅を防ぐことが大きな課題です。浜名湖分場も、より良い管理の方法を提案するなど、良いノリが生産できるお手伝いをしたいと思います。

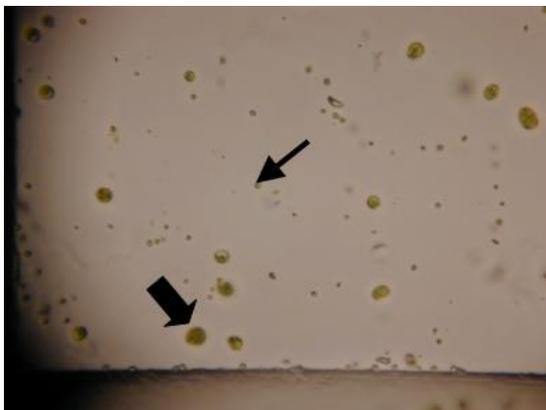


写真1 アオノリの接合子と配偶子（4月21日）
太矢印：接合子 細矢印：配偶子



写真2 陸上水槽で管理中の接合子板

浜名湖では、魚や貝に悪い影響を与え、時には甚大な漁業被害をもたらす有害プランクトンが発生することがあります。浜名湖分場では、特に漁業上注意が必要な2種類のプランクトン、ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマとカレニア・ミキモトイ（巻末写真2）について、漁業者向けに注意報・警報の基準値を設定し警戒を呼びかけています。

注意報・警報の基準は平成22年3月に設定しました。それまでは「このくらいの数に増えると漁業被害の恐れがある」という明確な基準がなかったため、ごく少ない数の有害プランクトンが確認された場合でも、漁業関係者の混乱を招くことがありました。このような混乱や風評被害等を未然に防ぐため、基準値を設定しました。設定にあたっては漁業者の皆さんの意見を募り、内容に関する研修会も開催しました（本誌529号参照）。

有害プランクトン発生状況の監視、注意報・警報の発令は、以下のとおり行います。注意報・警報の発令・解除の基準値は、表1のとおりです。過去の漁業被害状況や、浜名

湖分場で魚貝類に与える影響を実験した結果などを参考に定めています。通常時には浜名湖分場月1回プランクトン調査を行い、基準値を超える数の有害プランクトンを確認した場合、ただちに注意報・警報を発令します。発令・解除するときは、図1に示した決まった書式で漁業関係者に発信します。発令・解除は、浜名湖を8海域に分け、海域ごとに行います。書式には注意報・警報の対象海域を図で示し、漁業被害をできるだけ防ぐため、漁業者の皆さんに注意してほしい事柄を記載します。注意報・警報の発令後はプランクトンの調査頻度を上げ（注意報発令後：週1回、警報発令後：週1回以上）、有害プランクトンが注意報を解除できる数に減少するまで、海域の監視を継続します。

有害プランクトン注意報・警報は、漁業者向けに漁業被害への注意を呼びかけるためのもので、法律による拘束力はなく、罰則等もありません。しかし、漁業被害を防ぐため、漁業者の皆さんには、記載した注意事項をできる限り守っていただくようにしています。

表1 注意報・警報の対象プランクトンと基準値

	被害を与える生物	発令の基準値(細胞/ml)	
		注意報	警報
ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマ	カキ・アサリ	50	500
カレニア・ミキモトイ	カキ・アサリ・魚類	100	(魚類) 500
			(貝類) 1,000

解除の基準値

- ・ 注意報：プランクトンが基準の4分の1の数に減少したとき
- ・ 警報：プランクトンが基準値より減少したとき（注意報に切り替える）

プランクトン警報

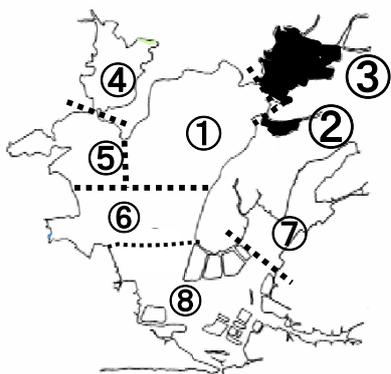
様式見本

平成〇年 ×月×日

水産技術研究所浜名湖分場

漁業者の皆さんへ

貝類に被害を与えるプランクトン ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマが増殖しています。



警報(貝類)

海 域	最高細胞数
②内浦湾	800
③細江湖	1,500

(細胞/ml)

警報(貝類)

ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマが、貝類のへい死を引き起こすおそれのあるレベルに増殖しています。

発生している海域から貝類を別の海域に移動すると、プランクトンも一緒に運ばれ、発生海域がさらに広がってしまいます。

被害を防ぐため、漁業者の皆さんは、以下の対応をお願いします。

●カキ養殖の方

- ・警報海域⇄他の海域へのカキ移動は避けてください。
- ・警報地域では、早めの出荷も検討してください。

●アサリ採貝の方

- ・警報海域では、貝の選別を漁獲した場所で行うなど、貝を他の場所で海水に入れないようにしてください。

*このプランクトンは、魚類に被害を与えることはありません。

ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマ注意報基準値	・・・	50細胞/ml
警報基準値	・・・	500細胞/ml
へい死の危険値	・・・	1,000細胞/ml

*このプランクトンは、貝類の毒化を起こすことはありません。

本報は漁業上の注意喚起であり、警報海域の貝類を食べても、人体への影響はありません。

図 1 プランクトン注意報・警報 書式の例

また、有害プランクトンが発生したときのできる限り早く発見・対応するため、海水や魚貝類の様子にはいつも注意してもらうよう呼びかけています。

注意報・警報の対象となっている有害プランクトンは、平成 21 年以降は警報基準値以

上の大発生を起こしていません（最近の大発生は、ヘテロカプサ：平成 19 年 9 月、ミキモトイ：平成 20 年 12 月）が、今後も漁業者の皆さんと協力してプランクトン発生状況の監視を行い、迅速な情報発信を行いたいと思います。

紹介

平成 23 年度 人事異動および業務分担

4 月 1 日付け人事異動により、当分場では次のとおり職員の転出・転入がありました。

【転出】

近藤 優（主幹）→退職

松山 創（主査）

→水産技術研究所富士養鱒場（主査）

渥美好仁（主任）→磐田農業高等学校（主任）

【転入】

阿久津哲也（主査）

←水産技術研究所伊豆分場（上席研究員）

霜村胤日人（主任研究員）

←水産振興課（主任）

金子博之（主査）←中部農林事務所（主査）

近藤主幹は県職員として勤務された間、計 10 年以上にわたり浜名湖関係の業務に尽力されました。最後の勤務となった平成 21 年度からは、浅海漁業やプランクトン関係の普及業務に携わってこられました。

松山主査は、4 年間の分場勤務の間、普及指導員として浜名湖および周辺地域の漁業・養殖業指導に精力的に取り組んでいただきました。特にウナギの骨曲がり症研究を中心とする魚病診断、調査に尽力されました。

渥美主任は 1 年間の勤務でしたが、総務担当として外からは見えない分場内の運営全般に尽力いただきました。

転出された方々が、新天地でもご活躍されることをお祈りいたします。

23 年度転入者および新業務分担を、以下に紹介します。

【転入者自己紹介】

主査 阿久津哲也

水産技術研究所伊豆分場より赴任してまいりました阿久津哲也と申します。ニジマスの育種やアワビの飼育技術の改良など、様々な飼育条件下でのデータを解析して、解析結果を飼育技術等に反映させる仕事を行ってきました。4 月の人事異動で、主にウナギおよびアユの魚病に関する仕事を担当することとなりました。今までに扱ったことのない魚種であり、さらに養殖経営を脅かす魚病の仕事であることから身の引き締まる思いでいます。どうぞよろしく願いいたします。



主任研究員 霜村胤日人

はじめまして！！このたびの異動により、県庁水産振興課から浜名湖分場に配属されました霜村胤日人（しもむらつぐひと）です。初めての浜名湖分場勤務ですので、一言御挨拶申し上げます。

入庁して以来、下田、沼津、静岡と勤務地を変え、今回の辞令では「ついに西まで来たなあ」と達成感！？に似た妙な心境です(笑)。転勤すると、大変な面もありますが、一方で、その土地の漁業や水産物、食習慣などを肌で感じることができ、とても勉強になります。

浜名湖分場では、アサリを担当することになりました。浜名湖での仕事はもとより、アサリを研究すること自体、初めての経験ですが、浜名漁協さんや採貝組合さんと連携を図りながら、湖内のアサリ漁業をサポートしていきたいと思っています。

至らぬ点多々あるかと思いますが、どうぞよろしくお願いいたします。



主査 金子 博之

本年4月に中部農林事務所（静岡市）から異動して参りました。

平成9年度に旧三ヶ日保健所に勤務して以来、久々に浜名湖を臨む職場での勤務になりました。

当分場では庶務を担当いたします。行き届かない点多々あるかと存じますが、皆様におかれましてはご指導賜りますようお願い申し上げます。



平成23年度 業務分担一覧

職	氏名	主な担当業務
分場長	薦本 淳司	分場業務の統括
主査	金子博之	予算、庶務
研究科長	山内 悟	試験研究の企画調整、トラフグ資源管理研究、クルマエビ資源増大研究、湖内漁業研究
上席研究員	田中寿臣	ウナギ人工種苗生産研究
上席研究員	飯田益生	ウナギ・アユの魚病研究
主任研究員	霜村胤日人	アサリ漁業研究、湖内漁業研究、湖内環境研究
主査 (普及指導員)	阿久津哲也	普及広報統括 普及指導、魚類防疫、淡水養殖
主任 (普及指導員)	今中園実	普及指導、環境保全、浅海漁業
非常勤	伊村律次	調査船の運航管理
非常勤	佐原山雄	試験研究補助、場内管理

分 場 日 誌 (平成 23 年 2 月～4 月)

23 年 2 月

1～2 日	しずおか農水産物認証制度 定期監査 (浜松)	19 日	はまなこ環境ネットワーク勉強会 (当 場)
4 日	県漁業士会総会 (伊豆長岡) 資源回復講習会 (東京)	22～23 日	トラフグ会議 (香川) 関東・東海ブロック普及員研修会 (滋賀)
6 日	「のりの日」イベント (浜松)	23～24 日	アサリ・干潟研究事業合同報告会 (横浜)
8 日	定点観測 (浜名湖)	24 日	太平洋中区栽培漁業検討会 (本所) アサリ資源全国協議会 (横浜)
8～9 日	ウナギプロジェクト研究推進会議 (三重)	25 日	青鰻会勉強会 (浜松)
9 日	太平洋南海域トラフグ協議会 (愛知)		
18 日	技術連絡協議会 (当 場)		

23 年 3 月

3 日	加古川市職員アサリ視察研修 (当 場)	10 日	県トラフグ協議会 (静岡) 赤潮・貧酸素水塊被害防止対策事業 報告会 (東京)
4 日	魚病対策委員会技術部会 (静岡)	11 日	普及成果報告会 (本所)
8 日	定点観測 (浜名湖) 県あゆ組合総会 (静岡)	18 日	西部地区 6 次産業化連絡会 (浜松)
9 日	研究課題評価部会 (本所)	23 日	魚病対策委員会 (静岡)

23 年 4 月

7 日	種苗需給調整会議 (静岡)	21 日	浜名湖貝毒監視連絡会 (当 場) 愛知水試とのウナギ研究 打ち合わせ (当 場)
12 日	定点観測 (浜名湖)	22 日	県漁業士会役員会 (静岡)
15 日	青鰻会勉強会 (浜松) 県ふぐ漁組合役員会 (静岡)		

【編集後記】

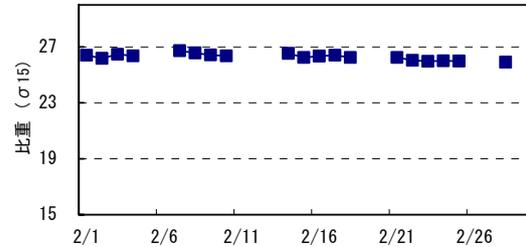
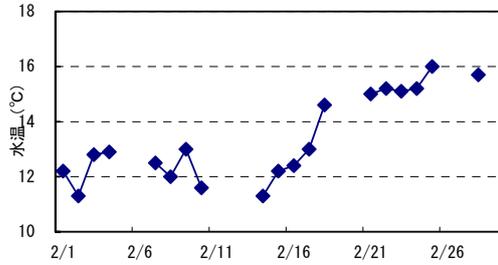
今回、初めて本誌の編集を担当しました。見やすく楽しい広報誌に、と考えながらのレイアウト編集はなかなか難しく、2日かかりで編集を終えた今は、少しグロッキー気味です。これまでの先輩方の努力に頭が下がる思いです。

今年も年 4 回の発行を予定しています。今後とも本誌をよろしくお願ひします。

弁天島の気象海況 (平成 23 年 2 月～4 月)

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	12.3	12.7	15.4	13.5
(平年比)	(0.2)	(0.2)	(2.4)	(0.9)
比重(σ_{15})	26.43	26.36	26.02	26.27
(平年比)	(0.5)	(0.3)	(-0.1)	(0.3)

* 2月の暦* 2月 3日 節分
 2月 4日 立春
 2月 19日 雨水

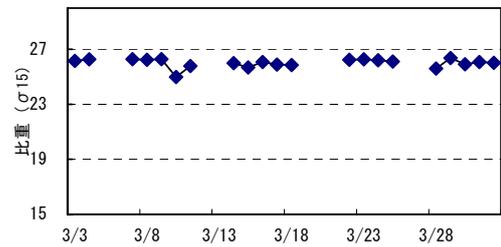
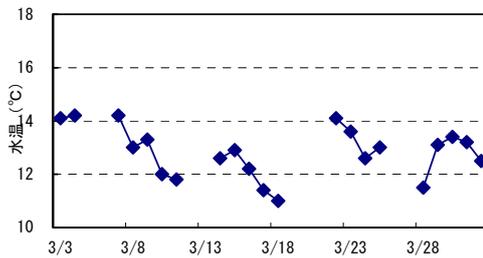


渚橋 平成 23 年 2 月 水温

渚橋 平成 23 年 2 月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	13.8	12.0	13.1	13.0
(平年比)	(0.7)	(-1.0)	(-1.0)	(-0.4)
比重(σ_{15})	25.87	25.87	26.09	25.95
(平年比)	(0.08)	(-0.02)	(0.30)	(0.12)

* 3月の暦* 3月 6日 啓蟄
 3月 21日 春分

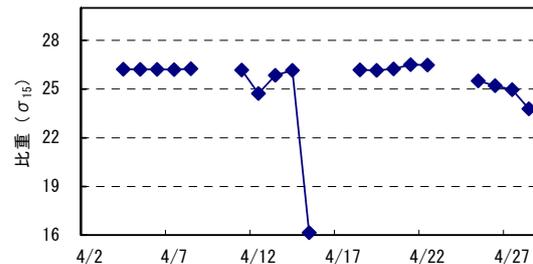
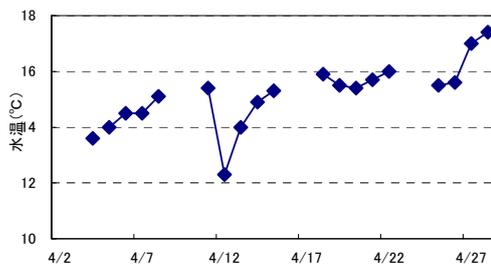


渚橋 平成 23 年 3 月 水温

渚橋 平成 23 年 3 月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	14.3	14.8	16.2	15.1
(平年比)	(-0.3)	(-1.4)	(-0.9)	(-0.9)
比重(σ_{15})	26.22	24.71	25.41	25.44
(平年比)	(0.58)	(-0.94)	(-0.07)	(-0.15)

* 4月の暦* 4月 20日 穀雨



渚橋 平成 23 年 4 月 水温

渚橋 平成 23 年 4 月 比重



写真1 アオノリ接合子付けの様子（関連記事 p9）

- ①一晩暗いところに置いた親ノリ
- ②親ノリを明るいところで海水に入れる
- ③大きな水槽に配偶子の入った海水と接合子板を入れる
- ④③の水槽をシートで覆い、暗くして接合子を付ける



写真2 注意報・警報の対象となる有害プランクトン（関連記事 p10）

左： ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマ

右： カレニア・ミキモトイ

（写真のスケールバーは、いずれも $20\mu\text{m}$ ）